

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-188759

(43)Date of publication of application : 10.07.2001

(51)Int.Cl. G06F 15/00  
G06F 17/60  
G06F 19/00

(21)Application number : 11-372741

(71)Applicant : EVER PROSPECT INTERNATL LTD

(22)Date of filing : 28.12.1999

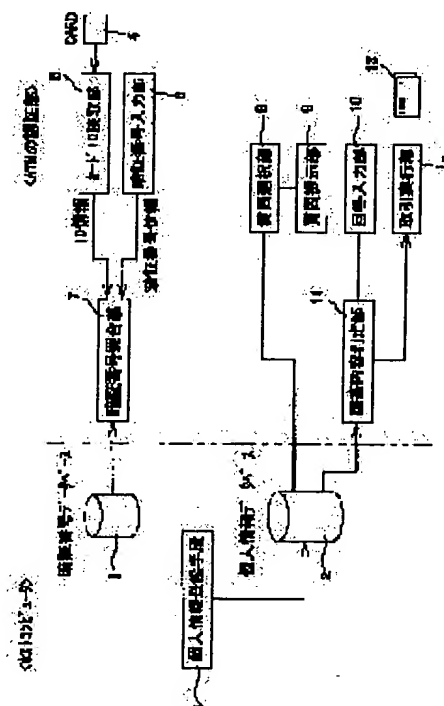
(72)Inventor : CHIHARA MITSUO

## (54) METHOD AND SYSTEM FOR INDIVIDUAL IDENTIFICATION

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an individual identification method for certainly preventing the illegal use of a card by the others by using an authentication key which is not necessary for a user himself or herself to memorize with any special labor.

**SOLUTION:** At the time of issuing card, individual information related with private items that only a user himself or herself knows and hardly forget is registered in a device to be directly or indirectly managed by a card issuing organization with a password, and a single or plural questions are selected and extracted at random each time from among the plural questions based on the individual information, and the answer to the question is required to the card user when the card is used, and the answer contents to the question are collated with the contents of the previously registered individual information so that whether or not the card user is a true card owner can be decided.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.03.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The individual humanity news about a private matter without a possibility of only he being unable to know and forgetting at the time of card issue The card issue engine registers with the equipment managed directly or indirectly with the personal identification number, and single \*\*\*\* carries out the selection extract of two or more questions each time at random out of two or more questions based on said individual humanity news. The personal authentication approach that a card user comes to judge whether you are a Shinsei cardholder by asking a card user for the reply to the question at the time of card use, and collating the contents of a reply over this with the contents of said registered individual humanity news.

[Claim 2] The personal authentication approach according to claim 1 whose number of questions increases, so that the rate of the dealings amount of money of occupying to the deposit balance of a frame or the dealings amount of money absolutely becomes large.

[Claim 3] The same questions as the question used at the time of card use are claim 1 or two accounts which are used also at the time of the individual humanity news registration performed at the time of card issue, and it is the personal authentication approach of \*\*.

[Claim 4] The personal authentication approach of claim 1-3 given in any 1 term that the reply to a question is prepared for the multi-branch case index.

[Claim 5] The personal authentication approach according to claim 4 that the reply to a question may be a flat rejection.

[Claim 6] The personal authentication approach of claim 1-5 given in any 1 term that one side or the both sides of a response to a question and this is made with voice.

[Claim 7] The personal authentication approach according to claim 1 using [ not using individual humanity news as an authentication key ] only a personal identification number when the dealings amount of money is below the fixed amount of money, or when the rate that the dealings amount of money occupies to the deposit balance is below a rate of a constant ratio.

[Claim 8] The personal authentication approach of claim 1-7 currently defended so that the database about a personal identification number and the database about individual humanity news may be managed by respectively different independent computer and the distribution of information between both databases may not receive unlawful access from the outside given in any 1 term.

[Claim 9] The personal authentication approach of claim 1-8 given in any 1 term that \*\*\*\* which is one significant taste by containing two or more elements of each other [ individual humanity news ] relevant to one question, and putting these two or more elements together was expressed by the question.

[Claim 10] The authentication terminal which inputs an authentication key for a card user to carry a card at the time of card use, and ask for personal authentication at it, The personal data base which recorded the individual humanity news about a cardholder's private matter on the personal authentication system equipped with the host computer which attests a card user in response to the information from the authentication terminal concerned, and returns an authentication result to said authentication terminal, The question selection section which chooses at random the question used this time from two or more questions based on the individual humanity news recorded on said personal data base, The question presentation section which shows a card user said selected question and calculates a reply, The personal authentication system which prepares the contents judging section of a reply which collates a card user's contents of a reply over said question with the contents of said personal data base, and judges whether a card user is a cardholder, and it comes to use for propriety decision of dealings activation of the result of said contents judging of a reply.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] him with whom this invention is represented by dealings by the cash dispenser — it is related with the personal authentication approach applied to the dealings which need a check.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are \*\* and various cards, such as cards used in order that an individual may operate the dealings terminal of a financial institution, such as an ATM card and a credit card, a member card published to the regular customer of a department store or a supermarket, and a member card in which use rating of a fitness club or various amusement facilities is shown, among the cards, and the card serves as an existence which should not be lacked in modern society. him of a card user being a cardholder of truth [ time / of use of these cards ] — a check, i.e., personal authentication, is needed and, for this reason, personal authentication using authentication equipment is performed. For example, in ATM currently installed in the bank etc., if the personal identification number expressed by the digit string is inputted after inserting a card, dealings of cash drawers etc. will be permitted only after collating with this personal identification number and Card ID is performed and it is checked that there is no error in a personal identification number.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it is hard to memorize the personal identification number expressed by this digit string, and, for this reason, it is that the digit string of which it is easy to be reminded for cardholders, such as a birthday, tends to be chosen as a personal identification number. Such a digit string is easy to solve also for others, and when what especially statuses, such as a driver's license, understand is lost together, the elucidation of a personal identification number will become very easy for others. Although what is necessary is just to choose the meaningless digit string which what [ a cardholder and ] relation does not have in a personal identification number, either in order to prevent this, when the efforts which cannot memorize easily shortly and it will continue memorizing if it does so are neglected, the personal identification number error by the number mistake will occur frequently.

[0004] This invention uses as an offer plug the personal authentication approach using the authentication key which does not need the special efforts whose he memorizes it, though it is made in view of this present condition and the unauthorized use of the card by others can be prevented certainly.

[0005]

[Means for Solving the Problem] this invention person hit on an idea of using the authentication key based on the individual humanity news about a private matter without a possibility of only he being unable to know and forgetting, as a result of inquiring wholeheartedly. At all, there is no need of memorizing since such an authentication key is an obvious matter for him, and since it is not necessary to memorize, even if it carries out the multi-statement of the authentication key, it does not serve as a burden to him, either. Then, if an authentication key which is different whenever it carries out the multi-statement of the authentication key and dealings are conducted is used, even if it loses a card, it will become almost next to impossible that others get to know the authentication key, and it will be very safe. And I thought it suitable to perform the input of such an authentication key in the format of the reply to a question.

[0006] This invention completed based on such an idea The individual humanity news about a private matter without a possibility of only he being unable to know and forgetting at the time of card issue The card issue engine registers with the equipment managed directly or indirectly with the personal identification number, and single \*\*\* carries out the selection extract of two or more questions each time at random out of two or more questions based on said individual humanity news. It is characterized by a card user coming to judge whether you are a Shinsei cardholder by asking a card user for the reply to the question at the time of card use, and collating with the contents of the individual humanity news whose contents of a reply over this have been registered.

[0007] In addition to the personal identification number used conventionally, in this invention, individual humanity news is used as an authentication key. In addition to this, a social position certificate etc. is the concept located in the informational counter electrode used since an individual is specified as a formula, a driver's license etc. and, and individual humanity news here makes private information the contents. And especially in this invention, the information which only he cannot know in this private information is used. The semantics of the information which only he cannot know here does not mean the information which meant making it secret. Although you may be the information which meant the secret, of course, the information which only he here cannot know is implications. such

as information which does not open to the public positively or does not have semantics in opening to the public itself. registering such individual humanity news beforehand, making the question based on this individual humanity news ask and reply to a card user at the time of card use, and verifying the correction of an answer — him — it checks And a question uses a question different each time not using the always same thing.

[0008] individual humanity news — him — although using as an authentication key for a check is the description of this invention, it is necessary to use individual humanity news as an authentication key in no dealings For example, when the rate that the dealings amount of money is small, or occupies to the deposit balance of the dealings amount of money is small, only a personal identification number may be made to require as usual not using individual humanity news.

[0009] Moreover, when it is plurality, for example, it is possible [ it ], although the number of questions taken out at the time of card use may be one or you may be plurality to make [ many ] it as the significance of dealings increases the number of questions. It can judge with a frame absolutely or it is possible to judge the significance of dealings with the rate of the dealings amount of money of occupying to the deposit balance of the dealings amount of money.

[0010] Although individual humanity news is beforehand registered at the time of card issue, the method of this registration is various. For example, it is possible to use the same question as the question used at the time of card use also at the time of card registration etc.

[0011] As for the reply to a question, considering as a multi-branch case index is desirable. Moreover, there is no reply to a question, namely, it is desirable to also put a flat rejection into one of the alternative.

[0012] The question from authentication equipment to a card user may be performed by displaying on a display, and may be performed by the artificial voice. Moreover, the selection on a display is sufficient also as the response by the card user to this question, and it may be performed with voice using speech recognition.

[0013] The question based on individual humanity news and a judgment of the correction of a reply to the question are made with reference to the database which manages individual humanity news. The database of individual humanity news is constituted independently and wished the database of a personal identification number from in [ that it is made to perform the distribution of information's between both computers in the condition of having defended so that unlawful access from the outside might not be received raising security using the independent computer also with the respectively different computer which manages them ].

[0014] Although various things as a format of a question can be considered, when two or more elements relevant to one question make it contain mutually [ individual humanity news ] as an interesting example for example and these two or more elements combine, it is mentioned that \*\*\*\* which is one significant taste is expressed by the question etc.

[0015] As a system which enforces such a personal authentication approach In the basic configuration of the conventional personal authentication system, in addition, the personal data base which recorded the individual humanity news about a cardholder's private matter, The question selection section which chooses at random the question used this time from two or more questions based on the individual humanity news recorded on said personal data base, The question presentation section which shows a card user said selected question and calculates a reply, The contents judging section of a reply which collates a card user's contents of a reply over said question with the contents of said personal data base, and judges the correction is prepared, and what is used for propriety decision of dealings activation of the result of said contents collating section of a reply can be considered.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Next, it explains based on the example illustrating the detail of this invention. Drawing 1 is the block diagram showing the outline at the time of applying this invention to the personal authentication system which used ATM (cash dispenser). It consists of host computers tied with ATM, and ATM and the communication line concerned as an authentication terminal with which this system is also installed in the branch of a bank etc. as well as this conventional kind of system. Drawing 1 is a part (the ATM side authentication section is called hereafter) in which it is what extracted and expressed the part in connection with an authentication device in this system, and drawing Nakamigi one half is established in the ATM side, and is a part (the host side authentication section is called hereafter) in which the left half in drawing is established in a host computer side. The part which processes the inputted personal identification number, and the part which processes the question based on individual humanity news are prepared in the ATM side authentication section, and, on the other hand, the personal identification number, the personal identification number database 1 which recorded correspondence relation with Card ID, and the personal data base 2 which recorded a cardholder's individual humanity news are formed in the host computer side. The personal identification number database 1 and a personal data base 2 may be formed independently, respectively, and may be unified. Registration of the individual humanity news to a personal data base 2 is performed by the individual humanity news registration means 3 established timely. About the registration approach of individual humanity news, it mentions later.

[0017] The card ID read station 5 which reads Card ID in the inserted card 4, and the personal identification number input section 6 and the personal identification number collating section 7 which inputs a personal identification number are prepared in the part which processes the personal identification number prepared in the ATM side. The personal identification number collating section 7 is verified by collating with the contents of record of the personal identification number database 1 in which adjustment with the personal identification number inputted from ID information read by said card ID read station 5 and the personal identification number input section 6 was prepared

at the host computer side, recording a personal identification number in a card 4, and verifying the adjustment of the personal identification number in a card, and the personal identification number inputted from the personal identification number input section 6 — him — although you may check, when are done in this way and the personal identification number in a card is read by a certain approach, the unauthorized use of a card cannot be prevented. So, in this example, a personal identification number is not recorded on a card, but it replaces with a personal identification number and Card ID is recorded.

[0018] Into the part which processes a question based on the individual humanity news prepared in the ATM side From the contents of record accumulated in said personal data base 2 About the question selection section 8 which chooses a question at random [ whenever dealings are conducted ], the question presentation section 9 which shows a card user this selected question, the reply input section 10 into which a card user inputs the reply to said shown question, and the inputted contents of a reply A check of that him is him forms the dealings activation section 12 which performs expenditure of cash 13 etc. as a result of the contents judging section 11 of a reply which collates the contents of record of a personal data base 2 etc., and judges the correction, and a judgment. Although the contents judging section 11 of a reply is formed in the ATM side, it forms the contents judging section 11 of a reply in a host computer side, and you may make it send the contents of the judgment section to the ATM side here.

[0019] All the cards with which the card used in this invention is used for personal authentication, such as a magnetic card, an IC card, and an optical card, are applicable. The question selection section 8 takes out a question at random so that the questions for every dealings may differ. It does not eliminate that it is important for a question to take out at random, and the same question comes out of last time as a result. Although a question may take out the contents currently recorded on the personal data base 2 as it is, it may add an arrangement. Although the method of presentation of the question by the question presentation section 9 is various, being accompanied by the screen display is desirable. It is also desirable to use the question by the artificial voice together. As the reply input section 10, use of a touch panel or a keyboard, use of a voice input means, etc. are mentioned. The dealings activation section 12 is not limited to cash expenditure, but is targeting all dealings that can be performed by ATM, such as enquiry of the deposit balance.

[0020] him [ in / in this invention / dealings ] — it is the description to use individual humanity news for the authentication key for a check in addition to the personal identification number used conventionally. Hereafter, it explains that the processing in these dealings flows. Although ATM is mentioned and stated to an example here, authentication equipment may be other things, for example, may be equipment which verifies the truth of a credit card or a member card.

[0021] Drawing 3 is a flow chart which shows the flow of the authentication processing in this invention. authentication should roughly be divided into a personal identification number check process and an individual humanity news check process, and it should pass this authentication — him — dealings processing is performed only to that by which the check was made. The flow of dealings is as follows. After a card is inserted first, a personal identification number is inputted and the consistency check of Card ID and a personal identification number is performed, it shifts to an individual humanity news check process.

[0022] At an individual humanity news check process, a question is first chosen from a personal data base 2 at random based on the individual humanity news which individual humanity news was read and was read. a personal data base — a question type — since data are not necessarily contained in a form as it is, a question sentence will be created based on the ejection of data, simultaneously the taken-out data of individual humanity news. It is not necessary to take out the always same question sentence based on the same individual humanity news, and a different question sentence may be created.

[0023] Subsequently, this created question sentence is expressed as a multi-branch selection reply method, and a card user is asked for carrying out the number input of the reply to a question sentence. Although the multi-branch selection reply method is adopted for saving the time and effort of a reply input here, if the semantics is analyzable even if it is an atypical reply, the method inputted by the text, i.e., a free reply method, may be adopted. In this case, using the voice input means equipped with the speech recognition function as an input method of a free reply is mentioned. If a reply number is inputted by the card user, it is verified whether it has agreed with the individual humanity news into which the contents of a reply are registered, when having agreed, dealings processing is performed, and when having not agreed, on the other hand, dealings processing will be refused. Although here described the case where the question based on individual humanity news was always used together with a personal identification number, individual humanity news is used only for high dealings of significance, and only a personal identification number may be made to require usually in dealings. High dealings of significance point out the case where the rate to the deposit balance of the dealings amount of money of the dealings amount of money when a frame is large absolutely is large here, when authentication equipment is ATM. When the dealings amount of money does not fulfill 50,000 yen, only the check of a personal identification number is made to require, although the question based on individual humanity news is used together when it is this example that is shown as drawing 3 and the dealings amount of money is 50,000 yen or more here. Moreover, two or more questions based on individual humanity news setting a problem, for example, adjusting the number of questions according to the significance of dealings etc. is considered. For example, it is a desirable example to make it the number of questions increase etc., so that the rate of the dealings amount of money of occupying to the deposit balance of a frame or the dealings amount of money absolutely becomes large.

[0024] In this invention, individual humanity news has pointed out the thing about a private matter without a

possibility of only he being unable to know and forgetting. As such a thing, "the identifier of the teacher of their junior high school days", "favorite words", etc. are mentioned, for example. Drawing 4 shows that it is illustrated as these questions in the format of the reply to it, the reply "Yamada" corresponds to the question "the teacher of its junior high school days", and the reply a "personal computer" corresponds to the question a "hobby." In case these individual humanity news registers a personal identification number at the time of card issue, it is registered into this and coincidence. Although individual humanity news is registered into coincidence at the time of personal identification number registration, a personal data base and a personal identification number database may constitute the database which may be unifying, thought the security side as important and became independent.

[0025] Drawing 5 illustrates the method of registration of individual humanity news, chooses the hiragana currently displayed on the screen and shows signs that are performing a kana-kanji conversion and the kanji input is carried out. What is necessary is just to make it choose the reply to a question from finite example answers, and to establish a means to replace with a kana-kanji conversion in this case, and to choose an applicable number, although the kana-kanji conversion is used here since the reply to a question is considered as the free reply.

[0026] Thus, the registered individual humanity news is used in order to judge whether the reply to the question taken out at the time of card use is right, or it has mistaken. The format shown to a card user will not be limited especially if the contents of a reply over it can collate with said registered individual humanity news. Drawing 6 shows the simplest example of a question type. as a reply candidate [ as opposed to / here, it is displayed on the display with which the question "choose one favorite words from the following" was equipped with pressure-sensitive means, such as a touch panel, and / it ] — "— 1. — patience 2. efforts 3. sincerity [ ] — 4. love 5 — signs that .-nature- -0-. -relevance-less 9. pass" is displayed are shown. I can hear that it may also have a flat rejection to a question that "he has no relevance" is in a reply candidate here, there can be, the width of face of the reply to a question can be expanded now by this, and it can make for others to find out a right reply by chance into difficulty more. Moreover, a free reply method is not taken at the time of individual humanity news registration, but when the multi-branch selection method which chooses one from two or more candidates prepared beforehand is adopted, there is also an advantage that the candidate who should choose into a reply candidate can cope with it now as a system as inside. Moreover, although "pass" is prepared in the reply candidate, this is for enabling it to cope with it, also when the cardholder should have forgotten his individual humanity news. Although "pass" is not necessarily required since the individual humanity news used by this system is a private matter without a possibility of forgetting for him, the Shinsei card user has abolished a possibility that it may be hit by the unnecessary trouble, by preparing this. However, when "pass" is chosen, the question alternative to answering is shown and it is necessary to prevent from refusing a reply to this. Moreover, the count of "pass" also needs to limit only at once.

[0027] Although the question based on the same individual humanity news may always be the same, you may make it differ. questions differ — making — as a way — for example — "— 1. — sincerity — the 2. nature 3. patience 4. efforts 5 .-love- -0-. -relevance-less 9. pass" — as — replacing a reply candidate's sequence and asking a question in a format which is different even if it is making it reply numbers differ each time even if it is the same contents of a question, and the still more nearly same contents of a question etc. is mentioned. However, it is desirable to take the same question type as the question type used from a viewpoint which avoids mental derangement of the Shinsei cardholder who is a respondent at the time of individual humanity news registration. Although it is the case which was shown by drawing 6 where one individual humanity news is contained in one question sentence for example, — "— the man of the partner with the first me who dated — the age "15 years old" of the "Tokyo" native — " — he was Mr. Hanako Yamada" — " — as — it is also an interesting example to include two or more individual humanity news mutually related in a question sentence, and to express \*\*\*\* which is one significant taste.

[0028] Although it mentioned above that it was more desirable to separate a personal identification number database and a personal data base from a viewpoint which thinks security as important, it is this example that is shown as drawing 7 . In order to raise security further, while forming independently the computer which manages a personal data base, and the computer which manages a personal identification number database, the relay computer which is not concerned about the contents of data which both [ these ] computers manage is made to intervene among both computers here. Namely, as shown in drawing 7 , while managing a personal data base 2, as for ATM20 and the host computer 21 which manages the personal identification number database 1, the question computer 22 which takes out a question, and junction KOMBYUTA 23 are formed independently. Junction KOMBYUTA 23 achieves the duty like a filter which separates the information about a personal identification number, and the information about individual humanity news here, the information sent from either a host computer 21 or the question computer 22 is sent to another side, without being concerned about the contents, and the defense measure for preventing the unauthorized entry from the outside is given there. Authentication actuation in this example is performed according to numerical order given to the arrow head in drawing. The flow of the processing is as follows.

[1] If card insertion and a personal identification number input are made by ATM20 and the dealings amount of money is inputted, enquiry of personal authentication will be started from ATM20 to a host computer 21.

[2] When the dealings amount of money is below the fixed amount of money, authentication is made to complete only by collating of a personal identification number, but in exceeding the fixed amount of money, it requests for the junction computer 23 that a host computer 21 should take out the question based on individual humanity news. In addition, it faces requesting setting [ of a question ] a problem from a relay computer 23, and the cardholder code specified with the host computer 21 is sent.

[3] The relay computer 23 which received the request about setting a question sends this request to the question

computer 22 as it is.

[4] The question computer 22 which received the question request selects the individual humanity news about a cardholder from the contents of record of the personal data base 2 which oneself manages, and sends the question based on this directly to ATM20.

[5] The question computer 22 sends the correct answer to the question taken out to ATM20 to a relay computer 23.

[6] A relay computer 23 sends the correct answer to the question received from the question computer 22 to a host computer 21 as it is.

[7] A host computer 21 sends this received correct answer to ATM20.

[0029] and as for a set and ATM20, the information which is needed for judging the correction of the authentication key which carried out in this way, and boiled and the card user inputted will verify altogether that he is a Shinsei card user cardholder based on these information to ATM20.

[0030] A personal identification number database and a personal data base are separately constituted independently from this example, the independent configuration also of the computer which moreover manages these is carried out, and since the configuration which allotted the relay computer 23 made to be equipped with the defense means against an unauthorized entry is further adopted among both [ these ] computers, that security is very high.

[0031]

[Effect of the Invention] The personal authentication approach of this invention was made to carry out the selection extract of the question used out of two or more questions based on the individual humanity news registered at the time of card use at random each time while registering this beforehand using the individual humanity news about a private matter without a possibility of only he being unable to know and forgetting as an authentication key. Thus, in this invention, since the contents of a question which a question is chosen at every dealings at random, and should respond change, others are unable to predict the correct answer to a question in advance, and the unauthorized use of the card by others can be prevented almost certainly. And since a private matter without a possibility of forgetting for him is used as an authentication key, even when there are many questions or the contents of a question change, a cardholder does not need the efforts for continuing memorizing an authentication key.

[0032] Moreover, when [ according to claim 2 ] it is made for the number of questions to increase like so that the ratio to the deposit balance of a frame or the dealings amount of money of the dealings amount of money becomes large absolutely, the safety to dealings can be managed more finely and the safety will also become higher.

[0033] When the same question as the question according to claim 3 used like at the time of card use is used also at the time of the individual humanity news registration performed at the time of card issue, since the card user has experienced the same question at the time of card issue, he can respond in comfort, without being puzzled to the question at the time of card use.

[0034] When the reply of as opposed to [ like ] a question according to claim 4 is prepared for the multi-branch case index, it is not necessary to adopt the complicated input approach, and a reply can be substituted only for number selection like a free reply method.

[0035] When it is made to also include a flat rejection as a reply of as opposed to [ like ] a question according to claim 5, it can make more for the width of face of the reply to a question to find out breadth, and for others to find out a right reply by chance into difficulty.

[0036] being according to claim 6 — like — a question — and — or when a response is made with voice, it is not necessary to perform alter operation of an authentication key by hand

[0037] Since the reply to the question and this based on individual humanity news is not needed [ when / according to claim 7 / the dealings amount of money is below the fixed amount of money, or ] about low dealings of significance like when the dealings amount of money is below a rate of a constant ratio to the deposit balance, and only a personal identification number is used, not using individual humanity news as an authentication key, it is based on the actual condition and dealings can be simplified.

[0038] The database which manages the database according to claim 8 which manages a personal identification number like and individual humanity news is managed by respectively different independent computer. When being defended so that the distribution of information between both databases may not receive unlawful access from the outside, Even if one side of a computer which manages the computer and individual humanity news which manage a personal identification number database receives unlawful access, since while remains and security is maintained, the safety of the whole dealings will be guaranteed.

[0039] the case where \*\*\*\* which is one significant taste by consisting of two or more elements according to claim 9 with which one question is related mutually [ individual humanity news ] like, and putting these two or more elements together is expressed — the contents of a question — an owner — since it will become meaningless, an authentication key will be memorized more vividly.



\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block explanatory view of the part about the authentication processing in one example of the personal authentication system of this invention

[Drawing 2] The flow chart which shows the flow of the authentication processing in one example of this invention

[Drawing 3] The explanatory view showing the flow of the authentication processing which divided the case where it did not use together with the case where the question by individual humanity news is used together by the dealings amount of money

[Drawing 4] The explanatory view showing a question and its example answer

[Drawing 5] The explanatory view showing one example of the method of registration of individual humanity news

[Drawing 6] The explanatory view showing one example of the question displayed on a display at the time of card use

[Drawing 7] The explanatory view showing one example of the system at the time of also making the computer which constitutes separately a personal identification number database and a personal data base, and manages these with what became independent, respectively

[Description of Notations]

- 1 Personal Identification Number Database
- 2 Personal Data Base
- 3 Individual Humanity News Registration Means
- 4 Card
- 5 Card ID Read Station
- 6 Personal Identification Number Input Section
- 7 Personal Identification Number Collating Section
- 8 Question Selection Section
- 9 Question Presentation Section
- 10 Reply Input Section
- 11 The Contents Judging Section of Reply
- 12 Dealings Activation Section
- 13 Cash
- 20 ATM
- 21 Host Computer
- 22 Question Computer
- 23 Junction KOMBYUTA

---

[Translation done.]



## \* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

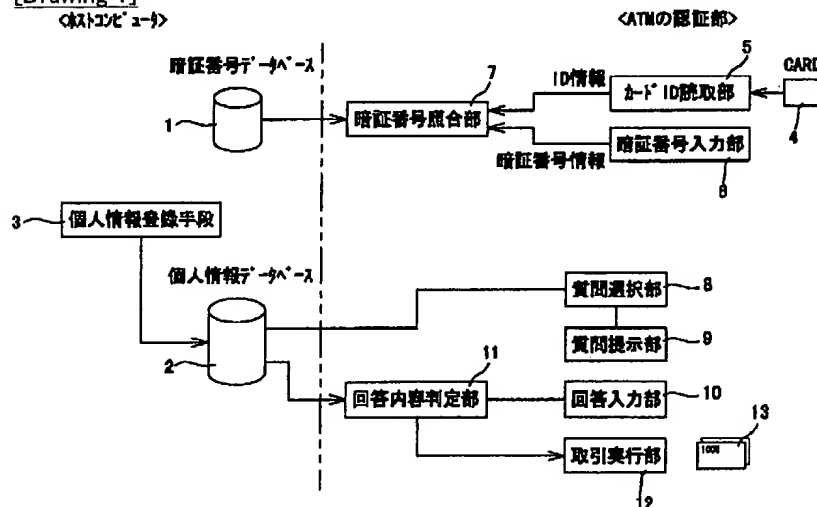
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

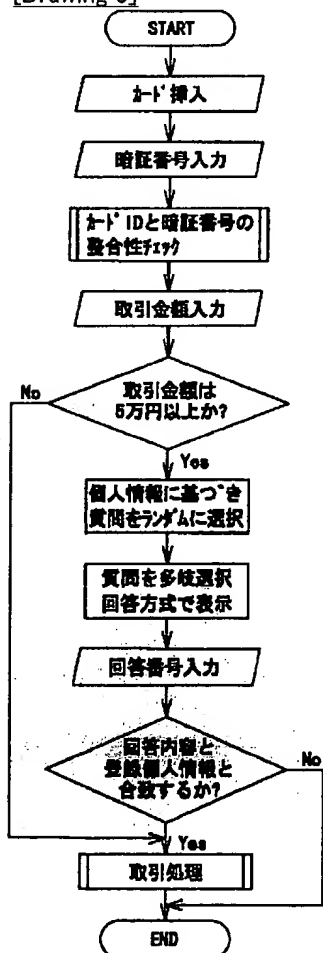
3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 3]



[Drawing 4]

| 〈質問〉        | 〈回答〉 |
|-------------|------|
| 1. 中学時代の恩師  | 山田   |
| 2. 趣味       | パズル  |
| 3. 好きな言葉    | 努力   |
| 4. 結婚記念日    | 7月1日 |
| 5. 夢        | 世界一周 |
| 100. ニックネーム | ママさん |

[Drawing 5]

回答欄

山

完了

無変換

変換  取消

0 1 2 ----- 9

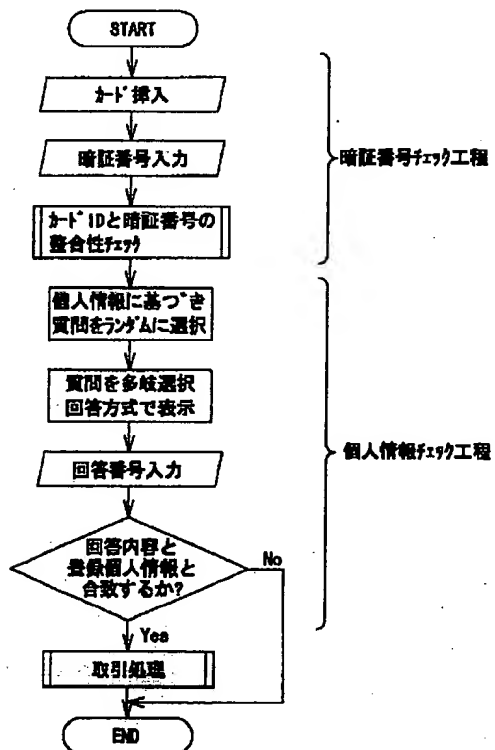
あ か さ た な --- わ  
い き   
う く   
え   
お

[Drawing 6]

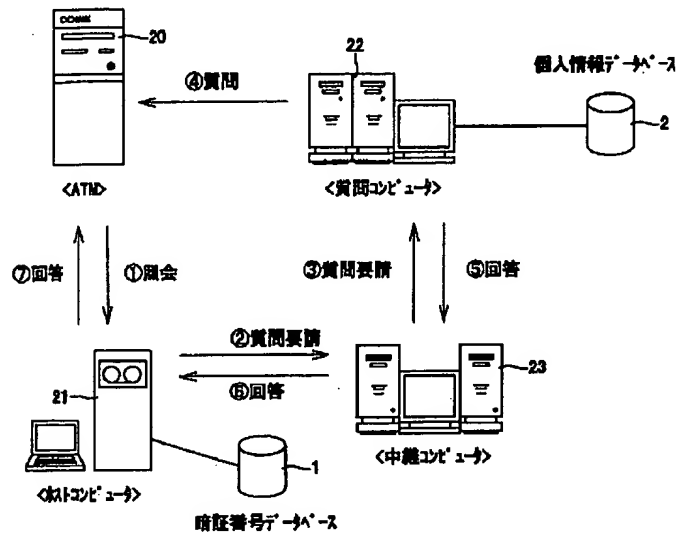
好きな言葉を以下より1つ選択して下さい。

1. 忍耐 2. 努力 3. 誠意  
4. 愛 5. 根性 6. 該当なし 7. パズ

[Drawing 2]



[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開 2001-188759

(P 2001-188759A)

(43) 公開日 平成13年7月10日 (2001.7.10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード (参考)

G 0 6 F 15/00  
17/60  
19/00

3 3 0

G 0 6 F 15/00 3 3 0 B 5B049  
15/21 3 4 0 B 5B055  
15/30 3 4 0 5B085

審査請求 未請求 請求項の数 10 OL

(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-372741

(22) 出願日 平成11年12月28日 (1999. 12. 28)

(71) 出願人 598120104

エヴァー プロスペクト インターナショナル リミテッド

ホンコン, クールーン, チムチャツイ, カントンロード33, ホンコンシティ, チャイナ, タワー3, 9/F, ユニット 909A

(72) 発明者 千原 光雄

東京都千代田区九段北一丁目9番14-302号

(74) 代理人 100074561

弁理士 柳野 隆生

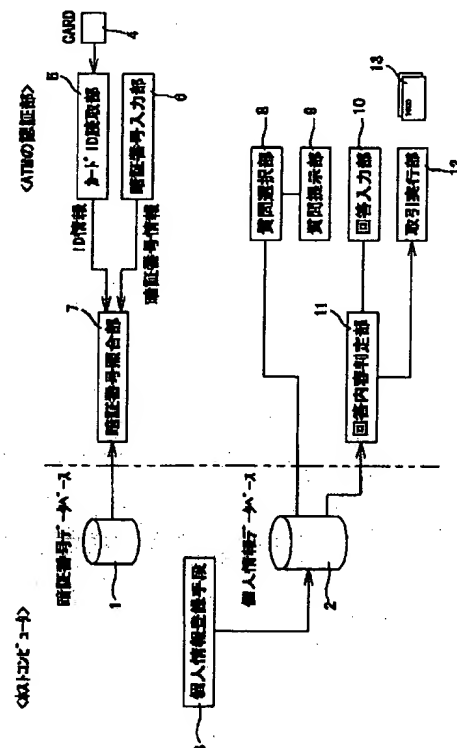
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 個人認証方法およびそのシステム

(57) 【要約】

【課題】 他人によるカードの不正使用を確実に防止できながらも、本人がそれを記憶しておく特別な努力を必要としない認証キーを用いた個人認証方法を提供せんとするものである。

【解決手段】 カード発行時に、本人しか知り得ず且つ忘れるおそれのない私的事項に関する個人情報を、暗証番号とともにカード発行機関が直接的または間接的に管理する装置に登録しておき、前記個人情報にもとづく複数の質問の中から単または複数の質問を毎回ランダムに選択抽出して、その質問に対する回答をカード使用時にカード使用者に求め、これに対する回答内容を前記登録された個人情報の内容と照合することにより、カード使用者が真正なカード所有者であるか否かを判定してなる個人認証方法。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** カード発行時に、本人しか知り得ず且つ忘れるおそれのない私的事項に関する個人情報を、暗証番号とともにカード発行機関が直接的または間接的に管理する装置に登録しておき、前記個人情報にもとづく複数の質問の中から単または複数の質問を毎回ランダムに選択抽出して、その質問に対する回答をカード使用時にカード使用者に求め、これに対する回答内容を前記登録された個人情報の内容と照合することにより、カード使用者が真正なカード所有者であるか否かを判定してなる個人認証方法。

**【請求項 2】** 取引金額の絶対額または取引金額の預金残高に占める割合が大きくなるほど質問数が増える請求項 1 記載の個人認証方法。

**【請求項 3】** カード使用時に使われる質問と同じ質問が、カード発行時に行われる個人情報登録時にも使用される請求項 1 または 2 記載の個人認証方法。

**【請求項 4】** 質問に対する回答が多枝選択式に用意されている請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項記載の個人認証方法。

**【請求項 5】** 質問に対する回答がゼロ回答である場合がある請求項 4 記載の個人認証方法。

**【請求項 6】** 質問とこれに対する応答の一方または双方が音声でなされる請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載の個人認証方法。

**【請求項 7】** 取引金額が一定金額以下である場合、あるいは取引金額が預金残高に占める割合が一定比率以下である場合には、認証キーとして個人情報を用いず暗証番号のみを用いる請求項 1 記載の個人認証方法。

**【請求項 8】** 暗証番号に関するデータベースと個人情報に関するデータベースとがそれぞれ別の独立したコンピュータによって管理され、両データベース間の情報流通が外部からの不正アクセスを受けないよう防御されている請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項記載の個人認証方法。

**【請求項 9】** 一つの質問に個人情報の互いに関連する複数要素が含まれており、これら複数要素が組み合わせられることにより、一つの有意義な事象が質問によって表現されるようにした請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項記載の個人認証方法。

**【請求項 10】** カード使用時に、カード使用者がカードを装着して個人認証を求めるための認証キーを入力する認証端末と、当該認証端末からの情報を受けてカード使用者の認証を行い認証結果を前記認証端末に返すホストコンピュータとを備えた個人認証システムに、カード所有者の私的事項に関する個人情報を記録した個人情報データベースと、前記個人情報データベースに記録された個人情報に基づく複数の質問の中から今回使用する質問をランダムに選択する質問選択部と、前記選択した質問をカード使用者に提示して回答を求め

る質問提示部と、

前記質問に対するカード使用者の回答内容を前記個人情報データベースの内容と照合してカード使用者がカード所有者であるか否かを判定する回答内容判定部と、を設け、前記回答内容判定の結果を取引実行の可否判断に用いてなる個人認証システム。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、現金自動支払機による取引に代表されるような、本人確認を必要とする取引に適用される個人認証方法に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** カードには、キャッシュカードやクレジットカードなど、個人が金融機関の取引端末を操作するために使用するカード、百貨店やスーパーの常連客に対して発行される会員カード、フィットネスクラブや各種娯楽施設の利用資格を示す会員カード等々、さまざまなカードがあり、カードは現代社会において欠くべからざる存在となっている。これらカードの使用時には、カード使用者が真のカード所有者であることの本人確認、即ち個人認証が必要となり、このため認証装置を用いた個人認証が行われている。例えば、銀行などに設置されている ATM などでは、カードを挿入したのち、数字列で表現される暗証番号を入力すると、この暗証番号とカード ID との照合が行われ、暗証番号に誤りがないことが確認されて初めて、現金引き出し等の取引が許可されるようになっている。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** しかしながら、この数字列で表現された暗証番号は覚えにくく、このため暗証番号には誕生日等のカード所有者にとって連想し易い数字列が選択されがちとなる。このような数字列は他人にとっても解明することが容易であり、特に運転免許証等の身分のわかるものを一緒に紛失した場合には、他人にとって暗証番号の解明はいともたやすいものとなる。これを防ぐためには、暗証番号にカード所有者と何の関連もない無意味な数字列を選択すればよいが、そうすると今度は覚えにくく、記憶し続ける努力を怠ると番号間違いによる暗証番号エラーが頻発することになる。

**【0004】** 本発明はかかる現況に鑑みてなされたものであり、他人によるカードの不正使用を確実に防止できながらも、本人がそれを記憶しておく特別な努力を必要としない認証キーを用いた個人認証方法を提供せんとするものである。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明者は鋭意検討した結果、本人しか知り得ず且つ忘れるおそれのない私的事項に関する個人情報に基づく認証キーを用いることを着想した。このような認証キーは本人にとっては自明な事柄なので記憶しておく必要は全くなく、また記憶してお

く必要がないため、認証キーを複数設定しても本人への負担ともならない。そこで認証キーを複数設定しておき、取引が行われるたびに異なる認証キーが用いられるようにすれば、仮にカードを紛失しても他人がその認証キーを知ることはほとんど不可能に近くなり極めて安全である。そしてこのような認証キーの入力は、質問に対する回答という形式で行うことがふさわしいと考えた。

【0006】このような着想に基づき完成された本発明は、カード発行時に、本人しか知り得ず且つ忘れるおそれのない私的事項に関する個人情報を、暗証番号とともにカード発行機関が直接的または間接的に管理する装置に登録しておき、前記個人情報にもとづく複数の質問の中から単または複数の質問を毎回ランダムに選択抽出して、その質問に対する回答をカード使用時にカード使用者に求め、これに対する回答内容を既登録の個人情報の内容と照合することにより、カード使用者が真正なカード所有者であるか否かを判定してなることを特徴としている。

【0007】本発明では、従来用いられている暗証番号に加えて個人情報を認証キーとして用いる。ここでいう個人情報とは、運転免許証等やその他、身分証等、公式に個人を特定するために用いる情報の対極に位置する概念で、私的な情報を内容としている。そして本発明ではこの私的な情報のなかでも特に、本人しか知り得ない情報を用いる。ここで本人しか知り得ない情報という意味は、秘密にすることを意図した情報を意味しない。もちろん秘密を意図した情報であってもよいが、ここでいう本人しか知り得ない情報とは、積極的に公開していない、あるいは公開すること自体に意味がない情報というような意味合いである。このような個人情報を予め登録しておき、この個人情報に基づく質問を、カード使用時にカード使用者に問いかけて答えさせ、答えの正誤を検証することで本人確認を行うというものである。そして質問は常に同じものを用いるのではなく、毎回異なった質問を用いるというものである。

【0008】個人情報を本人確認のための認証キーとして用いるのが本発明の特徴であるが、すべての取引において個人情報を認証キーとして用いる必要はない。例えば取引金額が小さかったり、取引金額の預金残高に占める割合が小さい場合には個人情報を用いず、従来通り暗証番号だけで済ませてよい。

【0009】また、カード使用時に出される質問数はひとつであっても複数であってもよいが、例えば複数である場合、その質問数を取引の重要度が増すにつれて多くすることが考えられる。取引の重要度は取引金額の絶対額で判断したり、あるいは取引金額の預金残高に占める割合によって判断することが考えられる。

【0010】個人情報はカード発行時にあらかじめ登録しておくが、この登録の仕方は様々である。例えば、カード使用時に使われる質問と同じ質問をカード登録時に

も使用することなどが考えられる。

【0011】質問に対する回答は多枝選択式とすることが好ましい。また、質問に対する回答がない、即ちゼロ回答も選択肢のひとつに入れておくことが好ましい。

【0012】認証装置からカード使用者への質問はディスプレイに表示することで行ってもよいし人工音声で行ってもよい。またこの質問に対するカード使用者による応答もディスプレイ上での選択でもよいし、音声認識を利用して音声で行ってもよい。

10 【0013】個人情報に基づく質問およびその質問に対する回答の正誤の判断は、個人情報を管理するデータベースを参照して行う。個人情報のデータベースは暗証番号のデータベースとは独立して構成し、それらを管理するコンピューターもそれぞれ別の独立したコンピューターを用い、両コンピューター間の情報流通を外部からの不正アクセスを受けないよう防御した状態で行うようにすることがセキュリティを高めるうえからは望まれる。

20 【0014】質問の形式としては様々なものが考えられるが、面白い例としては、例えば一つの質問に個人情報の互いに関連する複数要素が含ませておき、これら複数要素が組み合わさることにより、一つの有意味な事象が質問によって表現されるようにすることなどが挙げられる。

30 【0015】このような個人認証方法を実施するシステムとしては、従来の個人認証システムの基本構成に加えて、カード所有者の私的事項に関する個人情報を記録した個人情報データベースと、前記個人情報データベースに記録された個人情報に基づく複数の質問の中から今回使用する質問をランダムに選択する質問選択部と、前記選択した質問をカード使用者に提示して回答を求める質問提示部と、前記質問に対するカード使用者の回答内容を前記個人情報データベースの内容と照合してその正誤を判定する回答内容判定部と、を設け、前記回答内容照合部の結果を取引実行の可否判断に用いるものが考えられる。

【0016】

40 【発明の実施の形態】次に本発明の詳細を図示した実施例に基づき説明する。図1は本発明をATM（現金自動支払機）を用いた個人認証システムに適用した場合の概要を示すブロック図である。従来のこの種のシステムと同様、本システムも銀行の支店等に設置される認証端末としてのATMと、当該ATMと通信回線で結ばれたホストコンピュータとより構成されている。図1はこのシステムにおいて認証機構に関わる部分を抽出して表現したもので図中右半分がATM側に設けられる部分（以下、ATM側認証部と称す）であり、図中左半分がホストコンピュータ側に設けられる部分（以下、ホスト側認証部と称す）である。ATM側認証部には入力された暗証番号を処理する部分と、個人情報に基づく質問を処理する部分とが設けられ、一方、ホストコンピュータ側に

は暗証番号とカードIDとの対応関係を記録した暗証番号データベース1とカード所有者の個人情報を記録した個人情報データベース2とが設けられている。暗証番号データベース1と個人情報データベース2は、それぞれ独立に設けてもよいし、一体化してもよい。個人情報データベース2への個人情報の登録は適時設けられる個人情報登録手段3によって行われるようになっている。個人情報の登録方法については後述する。

【0017】ATM側に設けられた暗証番号を処理する部分には、挿入されたカード4からカードIDを読み取るカードID読取部5、暗証番号を入力する暗証番号入力部6と暗証番号照合部7とが設けられている。暗証番号照合部7は前記カードID読取部5によって読み取られたID情報と暗証番号入力部6から入力された暗証番号との整合性を、ホストコンピューター側に設けられた暗証番号データベース1の記録内容と照合することで検証する。カード4内に暗証番号を記録して、カード内の暗証番号と暗証番号入力部6から入力された暗証番号との整合性を検証することで本人確認を行ってもよいが、このようにするとカード内の暗証番号が何らかの方法で読み取られた場合に、カードの不正使用を防ぐことができない。そこで本実施例ではカードには暗証番号を記録せず、暗証番号に代えてカードIDを記録している。

【0018】ATM側に設けられた個人情報に基づき質問を処理する部分には、前記個人情報データベース2に蓄積された記録内容から、取引が行われるたびにランダムに質問を選択する質問選択部8、この選択された質問をカード使用者に提示する質問提示部9、カード使用者が前記提示された質問に対する回答を入力する回答入力部10、入力された回答内容について、個人情報データベース2の記録内容等を照合してその正誤を判定する回答内容判定部11、判定の結果、本人であることが確認されると現金13の払い出し等を行う取引実行部12とが設けられている。ここでは回答内容判定部11はATM側に設けているが、回答内容判定部11をホストコンピューター側に設け、判定部内容をATM側に送るようにしてもよい。

【0019】本発明において使用するカードは磁気カード、ICカード、光カードなど個人認証に用いられているカードすべてが対象となる。質問選択部8は取引ごとの質問が異なるようにランダムに質問を出す。質問はランダムに出すことが重要であって、結果として前回と同じ質問が出ることを排除しない。質問は個人情報データベース2に記録されている内容をそのまま出してもよいがアレンジを加えてもよい。質問提示部9による質問の提示の仕方は様々であるが、画面表示を伴うことが好ましい。人工音声による問いかけを併用することも好ましい。回答入力部10としてはタッチパネルやキーボードの使用や音声入力手段の使用などが挙げられる。取引実行部12は現金払い出しに限定されず、預金残高の照

会などATMで実行可能な取引をすべて対象としている。

【0020】本発明は取引における本人確認のための認証キーに、従来より用いられている暗証番号に加えて個人情報を用いることが特徴である。以下、この取引における処理の流れについて説明する。ここではATMを例に挙げて述べるが、認証装置は他のものであってもよく、例えばクレジットカードや会員カードの真偽を検証する装置であってもよい。

10 【0021】図3は本発明における認証処理の流れを示すフローチャートである。認証作業は暗証番号チェック工程と個人情報チェック工程とに大きく分けられ、この認証作業を経て本人確認がなされたものに対してのみ取引処理が実行される。取引の流れは次の通りである。まず最初にカードが挿入されて暗証番号が入力され、カードIDと暗証番号の整合性チェックが行われた後、個人情報チェック工程に移行する。

20 【0022】個人情報チェック工程では、まず最初に個人情報データベース2から個人情報が読み取られ、読み取った個人情報に基づき質問がランダムに選択される。個人情報データベースには質問形式そのままの形でデータが入っているわけではないので、データの取り出しと同時に、取り出した個人情報のデータに基づき質問文を作成することになる。同じ個人情報に基づき常に同じ質問文を出す必要はなく、異なる質問文を作成してもよい。

30 【0023】次いでこの作成された質問文が多枝選択回答方式で表示され、質問文に対する回答を番号入力することがカード使用者に対して求められる。ここで多枝選択回答方式を採用しているのは回答入力の手間を省くためであるが、非定型な回答であってもその意味を解析できるならば文章で入力する方式、即ち自由回答方式を採用してもよい。この場合、自由回答の入力方式としては音声認識機能を備えた音声入力手段を用いることが挙げられる。回答番号がカード使用者によって入力されると、回答内容が登録されている個人情報と合致しているか否かが検証され、合致している場合には取引処理が実行され、一方、合致していない場合には取引処理が拒絶される。ここでは個人情報に基づく質問を常に暗証番号と併用する場合について述べたが、個人情報は重要度の高い取引にのみ使用し、通常取引の場合は暗証番号だけで済ませてもよい。ここで重要度の高い取引とは、認証装置がATMである場合は、取引金額の絶対額の大きい場合や或いは取引金額の預金残高に対する割合が大きい場合を指す。図3として示すものがこの例であり、ここでは取引金額が5万円以上である場合には個人情報に基づく質問を併用するが、取引金額が5万円に満たない場合は暗証番号のチェックだけで済ませている。また個人情報に基づく質問は複数問出題してもよく、例えば取引の重要度に応じて質問数を調整することなども考えられ



る。例えば、取引金額の絶対額または取引金額の預金残高に占める割合が大きくなるほど質問数が増えるようにすることなども好ましい例である。

【0024】本発明において個人情報とは、本人しか知り得ず且つ忘れるおそれのない私的事項に関するものを指している。このようなものとしては、例えば、「中学時代の恩師の名前」や「好きな言葉」などが挙げられる。図4はこれら設問と、それに対する回答という形式で例示したものであり、「中学時代の恩師」という質問に対しては「山田」という回答が対応し、「趣味」という質問に対しては「パソコン」という回答が対応することを示している。これら個人情報はカード発行時に暗証番号を登録する際、これと同時に登録しておく。個人情報は暗証番号登録時に同時に登録されるが、個人情報データベースと暗証番号データベースは一体化している場合もあるし、セキュリティ面を重視して独立したデータベースを構成する場合もある。

【0025】図5は個人情報の登録の仕方を例示したものであり、画面上に表示されているひらがなを選択してかな漢字変換を行い漢字入力している様子を示している。ここでは質問に対する回答は自由回答としているため、かな漢字変換を用いているが、質問に対する回答を定型的な回答例の中から選択するようにしてもよく、この場合にはかな漢字変換に代えて該当番号を選択する手段を設けるだけでよい。

【0026】このようにして登録された個人情報は、カード使用時に出示された質問に対する回答が正しいか或いは誤っているかを判断するために用いられる。カード使用者に提示する形式は、それに対する回答内容が前記登録された個人情報と照合できるものであれば特に限定されない。図6は質問形式の最も単純な例を示している。ここでは、「好きな言葉を以下より1つ選択して下さい」という質問がタッチパネル等の感圧手段を備えた表示装置に表示され、それに対する回答候補として、

「1. 忍耐 2. 努力 3. 誠意 4. 愛 5. 根性 0. 該当なし 9. パス」が表示されている様子を示している。ここで回答候補の中に「該当なし」があるのは質問に対してゼロ回答もあり得るということであり、これにより質問に対する回答の幅を広げることができるようになり、他人が正しい回答を偶然見つけ出すことをより困難にすることができる。また個人情報登録時に自由回答方式をとらず、あらかじめ用意された複数候補の中から一つを選択する多枝選択方式を採用した場合に、回答候補の中に選択すべき候補がなくてもシステムとして対処できるようになるという利点もある。また回答候補の中に「パス」が設けられているが、これはカード所有者が自らの個人情報を万が一忘れた場合にも対処できるようにするためである。本システムで用いる個人情報は、本人にとって忘れるおそれのない私的事項であるため、「パス」は必ずしも必要ではないが、これを設ける

ことによって真正なカード使用者が不要なトラブルに見舞われるおそれをなくしている。ただし「パス」が選択された場合は、答えるべき代わりの質問を提示し、これに対しては回答を拒絶できないようにする必要がある。また「パス」回数は一回のみに限定することも必要である。

【0027】同じ個人情報に基づく質問は常に同じであってもよいが、異ならせてもよい。質問の異ならせ方としては、例えば「1. 誠意 2. 根性 3. 忍耐 4. 努力 5. 愛 0. 該当なし 9. パス」というように、回答候補の順序を入れ替えて、同じ質問内容であっても回答番号が毎回異なるようにすること、更には同じ質問内容であっても異なる形式で質問を行うことなどが挙げられる。ただし、回答者である真正なカード所有者の心理的混乱を避ける観点からは、個人情報登録時に用いた質問形式と同じ質問形式をとることが好ましい。図6で示したものは、一つの質問文の中に一つの個人情報が含まれている場合であるが、例えば、「私が初めてのデートした相手の人は『東京都』出身の年齢『15才』の『山田花子』さんでした」というように、質問文の中に互に関連する複数の個人情報を含ませて一つの有意義な事象を表現するようにすることも面白い例である。

【0028】セキュリティを重視する観点から、暗証番号データベースと個人情報データベースとを分離する方が好ましいことは前述したが、図7として示すものがこの例である。ここではさらにセキュリティを高めるために、個人情報データベースを管理するコンピュータと暗証番号データベースを管理するコンピュータとを独立して設けるとともに、両コンピュータの間にこれら両コンピュータが管理するデータ内容について関知しない中継コンピュータを介在させている。即ち、図7に示すようにATM20と暗証番号データベース1を管理するホストコンピュータ21とは別に、個人情報データベース2を管理するとともに質問を出す質問コンピュータ22と中継コンピュータ23とが設けられている。ここで中継コンピュータ23は暗証番号に関する情報と個人情報に関する情報とを隔絶させるフィルタ的な役目を果たすもので、ホストコンピュータ21および質問コンピュータ22の一方から送られてくる情報を、その内容について関知することなく他方に送りつけるものであり、そこには外部からの不正侵入を防ぐための防御策が施されている。この実施例における認証動作は、図中の矢印に付した番号の順序に従って行われる。その処理の流れは次の通りである。

〔1〕ATM20にカード挿入と暗証番号入力が入力され且つ取引金額が入力されると、ATM20からホストコンピュータ21に対して個人認証の照会が開始される。

〔2〕取引金額が一定金額以下である場合には暗証番号の照会のみで認証を完了させるが、一定金額を超える場合にはホストコンピュータ21は個人情報に基づく質問

を出すよう中継コンピュータ 23 に要請する。尚、中継コンピュータ 23 に対して質問の出題を要請するに際しては、ホストコンピュータ 21 によって特定されたカード所有者コードが送られる。

〔3〕質問を出題することについて要請を受けた中継コンピュータ 23 はこの要請をそのまま質問コンピュータ 22 に送りつける。

〔4〕質問要請を受けた質問コンピュータ 22 は、自らが管理する個人情報データベース 2 の記録内容の中からカード所有者に関する個人情報を選び出し、これに基づく質問を ATM 20 に対して直接送る。

〔5〕質問コンピュータ 22 は ATM 20 に対して出した質問に対する正解を中継コンピュータ 23 に送る。

〔6〕中継コンピュータ 23 は質問コンピュータ 22 から受け取った質問に対する正解をそのままホストコンピュータ 21 に送る。

〔7〕ホストコンピュータ 21 はこの受け取った正解を ATM 20 に送る。

【0029】そしてこのようにしてにカード使用者が入力した認証キーの正誤を判定するのに必要となる情報がすべて ATM 20 に揃い、ATM 20 はこれら情報に基づきカード使用者が真正なカード所有者であることを検証することになる。

【0030】この実施例では、暗証番号データベースと個人情報データベースとを別々に独立して構成し、しかもこれらを管理するコンピュータも独立構成しており、更にこれら両コンピュータ間には不正侵入に対する防御手段を備えさせた中継コンピュータ 23 を配した構成を採用しているため、そのセキュリティは極めて高い。

#### 【0031】

【発明の効果】本発明の個人認証方法は、認証キーとして、本人しか知り得ず且つ忘れるおそれのない私的事項に関する個人情報を用い、これを予め登録しておくとともに、カード使用時には登録されている個人情報に基づく複数の質問の中から使用する質問を毎回ランダムに選択抽出するようにした。このように本発明では、取引のたびにランダムに質問が選択され、応えるべき質問内容が変化するので、他人が質問に対する正解を事前に予測することは不可能であり、他人によるカードの不正使用をはば確実に防止することができる。しかも、本人にとって忘れるおそれのない私的事項を認証キーとして用いるものであるから、質問数が多かったり質問内容が変わったりするような場合でも、カード所有者は認証キーを記憶し続けるための努力を必要としない。

【0032】また請求項 2 記載のように、取引金額の絶対額または取引金額の預金残高に対する比率が大きくなるほど質問数が増えるようにした場合、取引に対する安全性をより細かく管理できることになり、その安全性もより高いものとなる。

【0033】請求項 3 記載のように、カード使用時に使

われる質問と同じ質問が、カード発行時に行われる個人情報登録時にも使用されるようにした場合、カード使用者は同じ質問をカード発行時に経験しているわけであるから、カード使用時の質問に対してとまどうことなく安心して応えることができる。

【0034】請求項 4 記載のように、質問に対する回答が多枝選択式に用意されている場合、自由回答方式のように、複雑な入力方法を採用する必要はなく、番号選択だけで回答を済ませることができる。

【0035】請求項 5 記載のように、質問に対する回答としてゼロ回答も含めるようにした場合、質問に対する回答の幅が広がり、他人が正しい回答を偶然見つけ出すことをより困難にすることができる。

【0036】請求項 6 記載のように、質問およびまたは応答が音声でなされるようにした場合、認証キーの入力操作を手で行う必要がない。

【0037】請求項 7 記載のように、取引金額が一定金額以下である場合、あるいは取引金額が預金残高に対して一定比率以下である場合、認証キーとして個人情報を用いず暗証番号のみを用いるようにした場合、重要度の低い取引に関しては、個人情報に基づく質問とこれに対する回答を必要としないので、実状に即して取引を簡易化できる。

【0038】請求項 8 記載のように、暗証番号を管理するデータベースと個人情報を管理するデータベースとがそれぞれ別の独立したコンピュータによって管理され、両データベース間の情報流通が外部からの不正アクセスを受けないように防御されている場合、暗証番号データベースを管理するコンピュータおよび個人情報を管理するコンピュータの一方が、仮に不正アクセスを受けたとしても、残る一方のセキュリティは維持されているので取引全体の安全性は保証される。

【0039】請求項 9 記載のように、一つの質問が個人情報の互いに関連する複数要素から構成されており、これら複数要素が組み合わせられることにより、一つの有意義な事象が表現されるようになっている場合、質問内容は有意義なものとなるため、認証キーはより鮮明に記憶されることになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の個人認証システムの 1 実施例における認証処理に関する部分のブロック説明図

【図 2】 本発明の 1 実施例における認証処理の流れを示すフローチャート

【図 3】 取引金額によって個人情報による質問を併用する場合と併用しない場合とを分けるようにした認証処理の流れを示す説明図

【図 4】 質問とその回答例を示す説明図

【図 5】 個人情報の登録の仕方の 1 例を示す説明図

【図 6】 カード使用時に表示装置上に表示される質問の 1 例を示す説明図

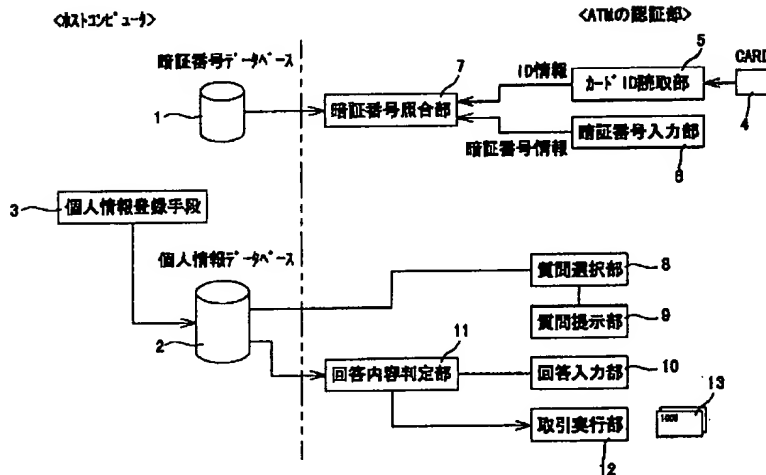
【図7】 暗証番号データベースと個人情報データベースとを別々に構成し、且つこれらを管理するコンピューターもそれぞれ独立したものとした場合のシステムの1例を示す説明図

【符号の説明】

- 1 暗証番号データベース
- 2 個人情報データベース
- 3 個人情報登録手段
- 4 カード
- 5 カードID読取部
- 6 暗証番号入力部

- 7 暗証番号照合部
- 8 質問選択部
- 9 質問提示部
- 10 回答入力部
- 11 回答内容判定部
- 12 取引実行部
- 13 現金
- 20 ATM
- 21 ホストコンピュータ
- 10 22 質問コンピュータ
- 23 中継コンピュータ

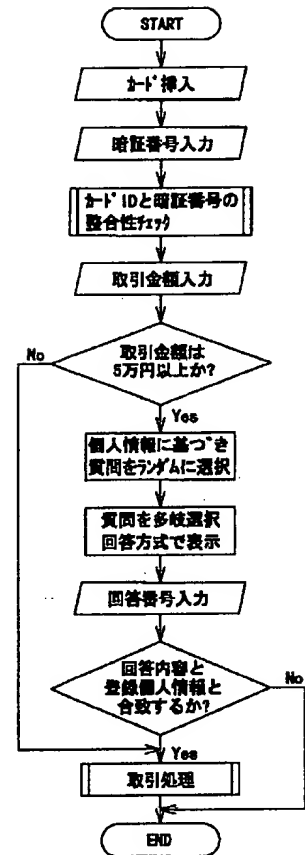
【図1】



【図4】

| ＜質問＞       | ＜回答＞ |
|------------|------|
| 1. 中学時代の恩師 | 山田   |
| 2. 趣味      | パソコン |
| 3. 好きな言葉   | 努力   |
| 4. 結婚記念日   | 7月1日 |
| 5. 夢       | 世界一周 |
| 100. ニャー   | やさん  |

【図3】



【図5】

【図6】

好きな言葉を以下より1つ選択して下さい。

|       |       |         |
|-------|-------|---------|
| 1. 忍耐 | 2. 努力 | 3. 誠意   |
| 4. 愛  | 5. 根性 | 6. 該当なし |
| 7. パス |       |         |

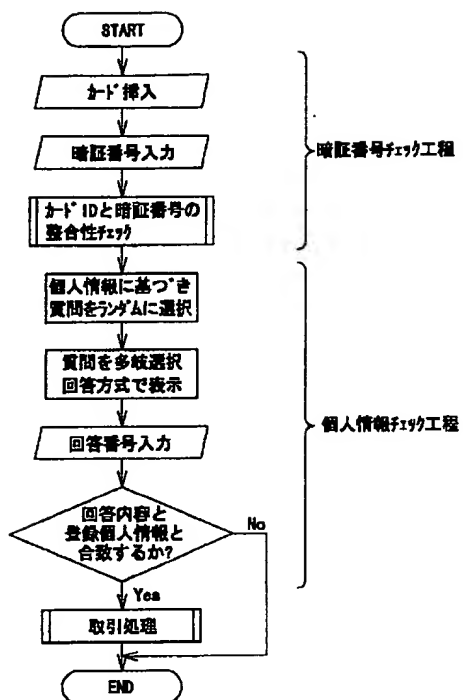
回答欄

山  あかさたな---わ  
 いき   
 うく   
 え   
 お

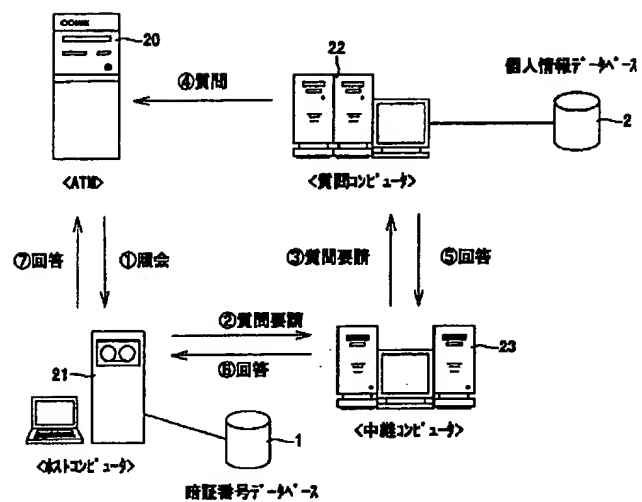
完了  無変換  変換  取消

0 1 2 ---- 9

【図2】



【図7】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B049 AA05 BB11 BB46 CC39 DD03  
 EE22 EE23 FF06  
 5B055 BB01 BB03 CB01 HA02 HA17  
 HB07 HC17  
 5B085 AE03 AE06 AE12 AE23